

JAP20 Rec'd PCT/PTO 13 JUN 2006

明細書

ネットワークを利用したデータ保管システム

5

技術分野

本発明は、ネットワークを利用したデータ保管システムに関し、特に、任意の端末装置からネットワークを介して任意の場所にデータを格納することができるデータ保管システムに関する。

10

背景技術

パソコンなどで作成されたデータを安全に保管するために、ネットワークを介して接続されたデータ保管装置が利用されている。このようなネットワーク接続型のデータ保管装置は、一般に、NAS (Network Attached Storage)と呼ばれており、ネットワークに接続された任意のパソコンからアクセスすることができ、内蔵のディスクドライブ装置に対するデータ格納処理とほぼ同等の操作性をもった取り扱いが可能であるため、データのバックアップなどの用途に広く利用されている。また、複数のオペレータにより、同じデータを使い回しするような場合にも、NASをデータの共通の保管場所として利用することにより、共同作業を進めることができるようになる。

15

また、セキュリティや安全性をより高めるために、米国特許第6711594号には、1つのデータファイルを複数の分割ファイルに分割して、それぞれ異なる格納場所に保管することができる分散型データアーカイブ装置が開示されている。

20

従来の一般的なネットワークを利用したデータ保管システムは、ネットワークに接続された任意の端末装置からデータの預け入れや引き出しが可能になるメリットはあるが、物理的な記憶容量には限界がある。このため、ネットワー

- クに接続された多数の端末装置から、大量のデータ保管要求があった場合、記憶容量の限界を越え、要求には応じられない事態が生じることになる。もちろん、将来発生するであろう保管要求の容量を予想して、十分な記憶容量をもったハードディスク装置などのハードウェア資源を確保しておく対策を講じることも可能であるが、コストの面から、必ずしも十分な対策をとることができないのが実情である。また、近年、コンピュータウイルスの被害が増大しており、保管していたデータファイルがウイルスに感染していたような場合、ネットワークを介して予期せぬ障害が広がるおそれがある点も、ネットワークを利用したデータ保管装置の新たな問題点になっている。
- 10 そこで本発明は、必要に応じて記憶容量の限界を克服することができ、しかもコンピュータウイルスの被害を抑えることが可能なネットワークを利用したデータ保管システムを提供することを目的とする。

発明の開示

- 15 (1) 本発明の第1の態様は、端末装置からネットワークを介して送信されたデータを保管するとともに、端末装置からの要求に応じて、保管していたデータをネットワークを介して返信する機能をもったネットワークを利用したデータ保管システムを、

端末装置に装着可能な着脱式記憶媒体と、端末装置に組み込まれた保管処理手段と、端末装置に対して第1のネットワークを介して接続されたデータ保管装置と、によって構成し、

データ保管装置には、第1のデータ格納部と、第2のデータ格納部と、データ移管処理部と、を設けるようにし、

保管処理手段には、オペレータの指示に基づき、預入対象データを第1のネットワークを介してデータ保管装置にアップロードするデータ預入処理と、引出対象データを第1のネットワークを介してデータ保管装置からダウンロード

するデータ引出処理と、を行う機能をもたせ、かつ、データ預入処理を行う際には、オペレータの選択に応じて、第1のデータ格納部か第2のデータ格納部かのいずれか一方に預入対象データをアップロードする機能をもたせ、

データ移管処理部には、データ預入処理によって第2のデータ格納部に預入

- 5 対象データがアップロードされた場合に、データ保管装置から第2のネットワークを介してアクセス可能な外部の格納場所に預入対象データを転送し、第2のデータ格納部に格納されていた預入対象データを消去し、外部の格納場所を特定する情報を含む管理情報をデータ預入処理を実行中の端末装置宛に送信するデータ入庫処理と、データ引出処理によって第2のデータ格納部から引出対象となるデータをダウンロードする要求がなされた場合に、データ引出処理を実行中の端末装置から管理情報を受信し、受信した管理情報によって特定される外部の格納場所に格納されていたデータを第2のデータ格納部に転送し、これをダウンロードさせた後に消去するデータ出庫処理と、を実行する機能をもたせ、

15 保管処理手段には、データ預入処理の実行結果としてデータ保管装置側から送信されてきた管理情報を、「預入対象データに関する管理情報」として、着脱式記憶媒体に格納する処理と、データ引出処理を実行する際に、着脱式記憶媒体に格納されていた「引出対象データに関する管理情報」をデータ保管装置側に送信する処理と、を実行する機能を更にもたせるようにしたものである。

- 20 (2) 本発明の第2の態様は、上述の第1の態様に係るネットワークを利用したデータ保管システムにおいて、

データ移管処理部に、データ入庫処理が完了した個々のデータのリストを作成して保存するとともに、データ引出処理を行う端末装置に対してこのリストを提示する機能をもたせるようにし、

- 25 保管処理手段に、データ引出処理を行う際に、オペレータの選択操作により上記リストから選択された特定のデータに対するダウンロード要求をデータ移

管処理部に与える機能をもたせるようにしたものである。

(3) 本発明の第3の態様は、上述の第1または第2の態様に係るネットワークを利用したデータ保管システムにおいて、

保管処理手段に、第1のデータ格納部および第2のデータ格納部を、端末装置のディスプレイ画面上にフォルダとして表示する機能をもたせ、オペレータから与えられるフォルダへのもしくはフォルダからのデータの移動指示操作に基づき、データ預入処理もしくはデータ引出処理を行うようにしたものである。

(4) 本発明の第4の態様は、上述の第3の態様に係るネットワークを利用したデータ保管システムにおいて、

10 データ移管処理部が、データ出庫処理の際に、外部の格納場所から転送されてきた引出対象データを、第2のデータ格納部に対応するフォルダ内に格納した上でダウンロードさせる処理を行うようにしたものである。

(5) 本発明の第5の態様は、上述の第1～第4の態様に係るネットワークを利用したデータ保管システムにおいて、

15 データ移管処理部が、データ入庫処理もしくはデータ出庫処理が完了した後、当該完了した処理で用いた管理情報をデータ保管装置内から消去する処理を行うようにしたものである。

(6) 本発明の第6の態様は、上述の第1～第5の態様に係るネットワークを利用したデータ保管システムにおいて、

20 データ移管処理部が、データ入庫処理を完了した後、預入対象データの保管が完了した旨を示す電子メールを端末装置宛に送信する処理を行うようにしたものである。

(7) 本発明の第7の態様は、上述の第1～第6の態様に係るネットワークを利用したデータ保管システムにおいて、

25 保管処理手段が、第2のデータ格納部に預入対象データをアップロードすることによりデータ預入処理を行う際に、外部の格納場所を指定することができ

るようにして、

データ移管処理部が、指定された格納場所に対して預入対象データの転送を行うようにしたものである。

(8) 本発明の第8の態様は、上述の第1～第7の態様に係るネットワークを
5 利用したデータ保管システムにおいて、

外部の格納場所を特定する情報として、当該格納場所のURLを用いるようにしたものである。

(9) 本発明の第9の態様は、上述の第1～第8の態様に係るネットワークを
利用したデータ保管システムにおいて、

10 データ移管処理部が、データ入庫処理を行う際に、預入対象データを複数の分割ファイルに分割し、個々の分割ファイルごとにそれぞれ異なる格納場所に転送する処理を行い、複数の格納場所を特定する管理情報を作成する処理を行い、データ出庫処理を行う際に、管理情報によって特定された複数の格納場所に格納されていた各分割ファイルを統合して元のデータに復元し、これを引出
15 対象データとしてダウンロードさせる処理を行うようにしたものである。

(10) 本発明の第10の態様は、上述の第1～第9の態様に係るネットワークを
利用したデータ保管システムにおいて、

データ移管処理部が、データ入庫処理を行う際に、実施する分割処理の方法を示す情報を含む管理情報を作成する処理を行い、データ出庫処理を行う際に、
20 この管理情報に含まれている方法に応じた統合処理を実行するようにしたものである。

(11) 本発明の第11の態様は、上述の第1～第10の態様に係るネットワークを
利用したデータ保管システムにおいて、

データ移管処理部が、データ入庫処理を行う際に、預入対象データに対する暗号化処理を行い、暗号化したデータを外部の格納場所に転送する処理を行うとともに、暗号化処理の方法を示す情報を含む管理情報を作成する処理を行い、

データ出庫処理を行う際に、この管理情報に含まれている方法に応じた復号化処理を実行するようにしたものである。

(12) 本発明の第12の態様は、上述の第1～第11の態様に係るネットワークを利用したデータ保管システムにおいて、

5 複数台のデータ保管装置を設け、所定の格納場所に格納されているデータを、任意のデータ保管装置を経由して端末装置にダウンロードできるようにしたものである。

(13) 本発明の第13の態様は、上述の第1～第12の態様に係るネットワークを利用したデータ保管システムにおいて、

10 保管処理手段を、端末装置を構成するコンピュータにインストールしたプログラムにより実現し、着脱式記憶媒体としてICカードを用いるようにしたものである。

(14) 本発明の第14の態様は、上述の第1～第13の態様に係るネットワークを利用したデータ保管システムにおいて、

15 第1のネットワークとしてLANを用い、第2のネットワークとしてインターネットを用いるようにしたものである。

(15) 本発明の第15の態様は、上述の第1～第14の態様に係るネットワークを利用したデータ保管システムにおける保管処理手段またはデータ移管処理部としてコンピュータを機能させるプログラムを用意し、このプログラムをコンピュータ読み取り可能な記録媒体に記録するようにしたものである。

以上のことより、本発明に係るネットワークを利用したデータ保管システムによれば、2種類のデータ格納部を選択することにより、必要に応じて、高速な出し入れが可能な形態と、記憶容量の限界を克服し、しかもコンピュータウイルスの被害を抑えることが可能な形態と、を任意に選択して利用することが可能になる。

図面の簡単な説明

図1は、本発明の一実施形態に係るネットワークを利用したデータ保管システムの運用状態を示すブロック図である。

図2は、図1に示す第1のデータ格納部110および第2のデータ格納部1520を、それぞれフォルダとしてディスプレイ画面上に表示させた例を示す平面図である。

図3は、図1に示すデータ移管処理部130で実行されるデータファイルの分割処理の一例を示す概念図である。

図4は、本発明の変形例に係るネットワークを利用したデータ保管システムの運用状態を示すブロック図である。

発明を実施するための最良の形態

以下、本発明を図示する実施形態に基づいて説明する。

<<< § 1. 基本的な実施形態 >>>

図1は、本発明の一実施形態に係るネットワークを利用したデータ保管システムの運用状態を示すブロック図である。この実施形態では、第1のネットワークN1として社内LANを用い、第2のネットワークN2としてインターネットを用いた例を示すが、各ネットワークは、必ずしも社内LANやインターネットである必要はない。ただ、本発明を実施する上では、実用上、この例のようなネットワーク形態で利用するケースが最も汎用されるケースと考えられる。また、ここでは、説明の便宜上、第1のネットワークN1に、パソコンからなる2台の端末装置10, 20を接続して用いる例を示しているが、実際には、より多数の端末装置が第1のネットワークN1に接続されることになる。また、第1のネットワークN1に接続される端末装置は、必ずしもパソコンである必要はなく、たとえば、携帯電話やPDA機器など、データ処理機能を有するコンピュータを内蔵した装置であれば、どのような装置を端末装置として

用いてもかまわない。

図1に示すデータ保管装置100は、本発明に係るデータ保管システムの中核をなす構成要素であり、端末装置10，20から第1のネットワークN1を通して送信されてきたデータを保管するとともに、端末装置10，20からの要求に応じて、保管していたデータを第1のネットワークN1を通して返信する機能をもったデータ保管システムである。このデータ保管装置100の基本的な機能は、従来の一般的なNAS（Network Attached Storage）と同様である。前述したとおり、一般的なNASは、パソコンなどの端末装置に内蔵されているディスクドライブ装置と同等のデータ格納場所として利用することができ、データのバックアップなどの用途に広く利用されている。

なお、本明細書における「データ」とは、テキストデータ、画像データ、音声データなどのいわゆるデータのみならず、プログラムなども含めたデジタルデータ一般を広く意味するものである。また、本明細書では、説明の便宜上、端末装置10，20からデータ保管装置100にデータをアップロードして格納する作業を「データ預入処理」と呼び、逆に、データ保管装置100に保管されていたデータを端末装置10，20へダウンロードする作業を「データ引出処理」と呼ぶこととする。オペレータは、端末装置10を用いて、任意のデータをデータ保管装置100へアップロードして保管するデータ預入処理を行うこともできるし、こうして保管したデータを、別な端末装置20を用いてダウンロードするデータ引出処理を行うこともできる。

本発明に係るデータ保管システムの第1の特徴は、データ保管装置100に、第1のデータ格納部110と第2のデータ格納部120という2種類のデータ格納部を設け、更に、この第2のデータ格納部120に格納されたデータに対する移管処理を行うために、データ移管処理部130を設けた点にある。ここで、第1のデータ格納部110および第2のデータ格納部120は、いずれもハードディスクドライブ装置などの記憶装置によって構成されており、ハード

ウエアの観点からは、データを格納する機能をもった装置という点に変わりはない。

しかしながら、その本質的な機能には、大きな違いがある。すなわち、第1のデータ格納部110は、従来のNASと同様の機能を果たし、端末装置から

5 アップロードされてきた預入対象データを格納し、これを保管する処理を行い、端末装置からの要求があれば、引出対象データを端末装置へダウンロードさせる処理を行う。これに対して、第2のデータ格納部120は、端末装置からアップロードされてきた預入対象データを一時的に格納する処理は行うものの、ここに一時的に格納された預入対象データは、その後、速やかに、第2のネットワークN2を介して、外部の格納場所210, 220, 230へ転送され、そこに移管されることになる。別言すれば、第2のデータ格納部120は、データを移管するまで、一時的に格納しておく機能を有しているだけであり、データの保管場所というよりは、むしろ一時作業場として機能する構成要素になる。

15 このように、第2のデータ格納部120に対してデータ預入処理が行われたデータは、実際には、第2のデータ格納部120内に保管されるわけではなく、外部の格納場所に保管されることになるので、端末装置からデータ引出処理の要求が出された場合には、まず、外部の格納場所から第2のネットワークN2を介して第2のデータ格納部120まで転送した上で、端末装置に対してダウンロードさせる処理を行う必要がある。

データ移管処理部130は、このように、第2のデータ格納部120内の預入対象データを、第2のネットワークN2を介して、外部の格納場所210, 220, 230へ転送して移管する処理と、逆に、外部の格納場所210, 220, 230に移管されている引出対象データを、第2のネットワークN2を介して、第2のデータ格納部120内へ転送する処理と、を行う機能をもった構成要素である。実際には、このデータ移管処理部130は、データ保管装置

100を構成するコンピュータにインストールされたプログラムによって実現される構成要素である。本明細書では、説明の便宜上、第2のデータ格納部120から外部の格納場所210, 220, 230に対してデータを転送して移管する作業を「データ入庫処理」と呼び、逆に、外部の格納場所210, 220, 230から第2のデータ格納部120に対してデータを転送する作業を「データ出庫処理」と呼ぶこととする。

本発明に係るデータ保管システムの第2の特徴は、各端末装置10, 20に、それぞれ着脱式記憶媒体11, 21を装着するとともに、保管処理手段12, 22を組み込んだ点にある。ここで、着脱式記憶媒体11, 21は、パソコンなどの端末装置10, 20に装着可能な着脱式の記憶媒体であれば、どのような媒体であってもかまわないが、ここでは最も一般的な記憶媒体であるICカードを用いている。一方、保管処理手段12, 22の実体は、後述するような保管処理（データ預入処理およびデータ引出処理）を端末装置10, 20に実行させるためのプログラム（一般に、エージェントプログラムと呼ばれる範疇に入るプログラム）であり、実際には、パソコンなどにインストールして用いられる。後述するように、着脱式記憶媒体11, 21には、データ預入処理により作成される管理情報が格納され、データ引出処理は、この管理情報を用いて実行されることになる。

結局、本発明に係るデータ保管システムは、各端末装置に第1のネットワークN1を介して接続されたデータ保管装置と、個々の端末装置ごとに設けられる着脱式記憶媒体（たとえば、ICカード）および保管処理手段（エージェントプログラム）によって実現されることになる。

続いて、エージェントプログラムによって構成される保管処理手段12の具体的な機能を説明する（保管処理手段22の機能も同様）。この保管処理手段12の基本的な機能は、データ預入処理とデータ引出処理とを実行することである。すなわち、保管処理手段12は、端末装置10を操作しているオペレータ

の指示に基づき、端末装置 10 内の預入対象データを第 1 のネットワーク N1 を介してデータ保管装置 100 にアップロードするデータ預入処理を行う機能を有する。また、オペレータの指示に基づき、引出対象データ（過去に預入対象データとして預入処理を行ったデータ）を、第 1 のネットワーク N1 を介してデータ保管装置 100 からダウンロードするデータ引出処理を行う機能も有している。
5

ここで、重要な点は、保管処理手段 12 が、データ預入処理を行う際には、オペレータの選択に応じて、第 1 のデータ格納部 110 か第 2 のデータ格納部 120 かのいずれか一方に預入対象データをアップロードする機能を有している点である。別言すれば、端末装置 10 を操作しているオペレータは、この端末装置 10 内で利用したデータを、データ保管装置 100 内に預け入れる際に、第 1 の格納部 110 に預け入れるか、第 2 の格納部 120 に預け入れるか、を選択することができ、保管処理手段 12 は、このオペレータの選択に応じて、預入対象データを、第 1 のデータ格納部 110 か第 2 のデータ格納部 120 かのいずれか一方にアップロードすることになる。なお、データ引出処理も、第 1 のデータ格納部 110 か第 2 のデータ格納部 120 かのいずれか一方から行われることになるが、第 1 のデータ格納部 110 に預け入れたデータは、第 1 のデータ格納部 110 から引き出す必要があり、第 2 のデータ格納部 120 に預け入れたデータは、第 2 のデータ格納部 120 から引き出す必要があるので、
10
15
20 選択の余地はない。

なお、データ預入処理を行う際に、オペレータが第 2 のデータ格納部 120 を選択した場合には、後述するように、このデータ預入処理の実行結果として、データ保管装置 100 側から管理情報が送信されてくる。そこで、この場合、保管処理手段 12 は、この管理情報を、「預入対象データに関する管理情報」として、着脱式記憶媒体 11 に格納する処理を行うことになる。また、第 2 のデータ格納部 120 に対して預け入れたデータについてのデータ引出処理を実行
25

する際には、保管処理手段12によって、着脱式記憶媒体11に格納されていた「引出対象データに関する管理情報」をデータ保管装置100側に送信する処理も行われる。

次に、データ保管装置100側で行われるデータの保管処理および移管処理5を具体的に説明しよう。前述したとおり、第1のデータ格納部110は、従来のNASと同等の機能をもった格納場所であり、端末装置10側のデータ預入処理によって、ここにアップロードされてきた預入対象データは、そのまま格納保管されることになる。したがって、この第1のデータ格納部110に格納されているデータは、必要があれば、データ引出処理によって端末装置10側10ヘダウンロードすることが可能である。

これに対して、第2のデータ格納部120は、前述したとおり、本発明の特徴となる特殊なデータ格納部であり、データを外部の格納場所に対して受け渡しするための一時的なデータ格納場所としての機能を果たすものである。外部の格納場所に対するデータの受け渡し処理は、データ移管処理部130によつ15て実行される。

すなわち、データ移管処理部130は、データ預入処理によって第2のデータ格納部120に預入対象データがアップロードされた場合に、データ保管装置100から第2のネットワークN2を介してアクセス可能な外部の格納場所210, 220, 230に預入対象データを転送した後、第2のデータ格納部20120に格納されていた預入対象データを消去し、データの転送先となる外部の格納場所を特定する情報を含む管理情報を作成し、これを「データ預入処理を実行中の端末装置」宛に送信する（ここでは、この一連の処理を、データ入库処理と呼ぶ）。

ここでは、端末装置10内のデータファイルDを預入対象データとするデータ預入処理が実施され、このデータファイルDが、第2のデータ格納部120内にアップロードされた場合を具体例にとって説明しよう。この場合、データ

移管処理部 130 は、データファイル D の移管先となる外部の格納場所を決定する処理を行う。この外部の格納場所の決定は、所定のアルゴリズムで自動的に行うようにすればよい。たとえば、所定の順序に従って決めててもよいし、ランダムに決めててもかまわない。図 1 では、説明の便宜上、外部の格納場所 210, 220, 230 として 3 カ所の格納場所のみが示されているが、前述したとおり、実用上は、第 2 のネットワーク N2 としてはインターネットが用いられており、外部の格納場所は、このインターネット上の任意の格納場所であつてかまわない。したがって、実際には、外部の格納場所としては、世界中に点在する無数の格納場所が存在することになる。データ移管処理部 130 には、10 このインターネット上に存在する無数の格納場所のうち、ビジネス上の契約などに基づいて実際に利用可能な格納場所を示すリストを予め用意しておくようにして、このリストの中から、所定の格納場所を自動選択できるようにしておけばよい。

ここでは、説明の便宜上、図示されている外部の格納場所 210 が自動選択されたものとしよう。そうすると、第 2 のデータ格納部 120 内にアップロードされたデータファイル D は、第 2 のネットワークを介して、外部の格納場所 210 へ転送され、ここに移管されることになる。この時点で、第 2 のデータ格納部 120 内のデータファイル D は消去される。そして、データ移管処理部 130 によって、データファイル D の転送先となる外部の格納場所 210 を特定する情報を含む管理情報が作成される。外部の格納場所 210 を特定する情報としては、どのような情報を用いてもかまわないが、第 2 のネットワーク N2 としてインターネットを用いる場合であれば、当該格納場所の URL を用いるのが好ましい。もともと URL は、インターネット上の特定の格納場所を示すユニークなコードとしての機能を有しているので、本発明において、外部の格納場所を特定するためのコードとして利用するのには最適である。

ここでは、説明の便宜上、データファイル D が転送された外部の格納場所 2

10 のURLを、「URL（210）」と記述することにする。データ移管処理部130は、データファイルDについての管理情報として、この「URL（210）」なるコードを含む管理情報を作成する（後述するように、管理情報には、移管先となる格納場所を特定する情報だけでなく、種々の情報を含ませることができる）。そして、この管理情報は、データファイルDについてのデータ預入処理を実行した端末装置10へと送信される。保管処理手段12が、こうして送信されてきた管理情報を、データファイルD（預入対象データ）に関する管理情報として、着脱式記憶媒体11に格納する処理を行うことは、既に述べたとおりである。この管理情報は、いわばデータファイルDの預かり票として機能する情報になる。

続いて、こうして外部の格納場所210に格納されたデータファイルDを、端末装置10側に引き出す処理を説明する。この処理は、データ移管処理部130によるデータ出庫処理によって実現される。すなわち、端末装置10側のデータ引出処理によって、第2のデータ格納部120から引出対象となるデータファイルDをダウンロードする要求がなされた場合、その時点では、第2のデータ格納部120内にデータファイルDは存在しないので、外部の格納場所210に格納されているデータファイルDを、第2のネットワークN2を介して第2のデータ格納部120へと転送する必要がある。

そこで、データ移管処理部130は、まず、データ引出処理を実行中の端末装置10から、引出対象データとなるデータファイルDに関する管理情報の送信を受ける。前述したとおり、保管処理手段12は、第2のデータ格納部120に対してデータ引出処理を実行する際には、着脱式記憶媒体11に格納されていた「引出対象データに関する管理情報」を送信する機能を有しており、上述の例の場合、「URL（210）」なるコードを含む管理情報が、データ保管装置100側へと送信されてくる。そこで、データ移管処理部130は、この管理情報を受信し、受信した管理情報によって特定される外部の格納場所、す

なわち、「URL (210)」なる情報によって特定される外部の格納場所210に格納されていたデータを第2のデータ格納部120に転送し、これをダウンロードさせた後に消去する（ここでは、この一連の処理を、データ出庫処理と呼ぶ）。

- 5 結局、データファイルDに対するデータ引出処理を要求した端末装置10は、要求どおりのデータファイルDを、第2のデータ格納部120からダウンロードすることが可能になる。ダウンロードが完了した時点で、第2のデータ格納部120内に一時的に格納されていたデータファイルDは消去されることになる。なお、上述の例の場合、外部の格納場所210内に格納されていたデータ
10 ファイルDは、基本的には、端末装置10からのデータ引出処理が実行された後もそのまま格納された状態を維持する。したがって、必要であれば、データファイルDに対するデータ引出処理を何度も実行することが可能である。外部の格納場所210に格納されているデータファイルDを消去したい場合には、端末装置10側から、「URL (210)」なるコードを含む管理情報を伴うデータファイルDに対する消去命令を、データ保管装置100側へと送信すればよい。データ移管処理部130は、このような消去命令を受けたときには、外部の格納場所210に格納されているデータファイルDを消去する処理を実行する。
15

いずれにせよ、第2のデータ格納部120内に、保管対象となるデータファイルDが長期間にわたって格納されることはない。したがって、外部の格納場所の記憶容量が無制限であるという前提に立てば（第2のネットワークN2として、インターネットを用いるようにすれば、実質的に、このような前提が成り立つことになる）、第2のデータ格納部120の記憶容量も実質的に無制限に広がることになる。また、第2のデータ格納部120内には、實際にはデータの保管が行われるわけではないので、保管対象データがコンピュータウイルスに感染していたとしても、このウイルスの影響により、データ保管装置100

自身が被害を受けることはない。このように、本発明に係るネットワークを利用したデータ保管システムによれば、記憶容量の限界を克服することができ、しかもコンピュータウイルスの被害を抑えることも可能になる。

なお、実用上は、データ移管処理部130が、データ入庫処理もしくはデータ出庫処理が完了した後、当該完了した処理で用いた管理情報をデータ保管装置100内から消去する処理を行うようにしておくのが好ましい。管理情報は、特定のデータに対するデータ入庫処理およびデータ出庫処理を行うのに必要なデータであるから、これらの処理が完了した後は不要であり、消去しても支障はない。不要な管理情報を、データ保管装置100内から消去するようにすれば、データ保管装置100内の記憶容量を節約することができ、また、セキュリティ確保の面でも好ましい。上述したとおり、管理情報は、保管対象データの預かり票として機能する情報であり、データの実際の格納場所を示す情報である。したがって、データ保管装置100内にこの管理情報が残っていると、セキュリティ上は好ましくない。データ保管装置100内の不要な管理情報を消去するようにすれば、管理情報は着脱式記憶媒体11内にのみ格納されていることになり、不正な手段でデータ引出処理が行われることを防ぐことができる。

ところで、着脱式記憶媒体11に格納されている管理情報が、保管対象データの預かり票として機能することに着目すれば、この預かり票さえ所持していれば、任意の端末装置から、データファイルDの引き出しが可能になることが理解できよう。本発明において、パソコンなどの端末装置に対して、ICカードのような着脱式の記憶媒体を用いているのは、正に、このようなメリットを享受するためである。

たとえば、オペレータAが、端末装置10を用いたデータ預入処理により、データファイルDを第2のデータ格納部120にアップロードする作業を行つたとすると、上述したように、このデータファイルDは、実際には、たとえば、

外部の格納場所 210 に移管されることになり、着脱式記憶媒体 11 には、「URL (210)」なるコードを含む管理情報が格納されることになる。ここで重要なことは、データファイル D を引き出すために必要なのは、預け入れを行った端末装置 10 ではなく、管理情報が格納されている着脱式記憶媒体 11 である、という点である。すなわち、オペレータ A が、端末装置 10 から着脱式記憶媒体 11 を取り外し、これを別な端末装置 20 に装着すれば、端末装置 20 を用いて、データファイル D を引き出すことが可能になる。

もちろん、第 1 のデータ格納部 110 に格納したデータについては、正当なアクセス権さえあれば、第 1 のネットワーク N1 に接続されているいずれの端末装置からもアクセスすることができるので、端末装置 10 によって預け入れたデータを、別な端末装置 20 から引き出すようなことは可能である。しかしながら、第 2 のデータ格納部 120 に格納したデータについては、アクセス権の有無とは全く無関係に、着脱式記憶媒体 11 内に格納されている管理情報がない限りは、アクセスすることはできない。このような点において、第 2 のデータ格納部 120 へ預け入れたデータは、第 1 のデータ格納部 110 へ預け入れたデータに比べて、より高いセキュリティをもって保管されているということができる。

前述したとおり、オペレータは、端末装置内のデータをデータ保管装置 10 0 に預け入れる際に、第 1 のデータ格納部 110 にアップロードするか、第 2 のデータ格納部 120 にアップロードするかを選択することができる。この選択は、両格納部の次のようなメリット／デメリットを考慮して行うことができる。すなわち、第 2 のデータ格納部 120 のメリットは、記憶容量の制限が実質的にはほぼ無制限になる点、コンピュータウイルスによる被害が低減される点、データ引出処理には着脱式記憶媒体が必要になるため高度なセキュリティが確保できる点である。逆に言えば、これらのメリットの欠如が、第 1 のデータ格納部 110 のデメリットということになる。

一方、第1のデータ格納部110のメリットは、データ預入処理およびデータ引出処理が高速に行える点であり、第2のデータ格納部120のデメリットは、これらの処理に時間がかかる点である。前述したとおり、第1のデータ格納部110は、従来のNASに相当するものであり、端末装置10を操作する
5 オペレータにとって、端末装置10に内蔵された記憶装置とほぼ同等の操作性をもった外部記憶装置として取り扱うことができる。ところが、第2のデータ格納部120には、現実的には、このような操作性を求めるることはできない。特に、第2のネットワークN2としてインターネットを利用した場合、時々刻々と変化するネット上のトライフィックに応じて、データの転送処理が完了するま
10 での時間は様々になる。したがって、実際には、オペレータが行ったデータ預入処理の操作やデータ引出処理の操作が行われた時点に対して、実際の処理が完了するまでには、若干のタイムラグが生じることになる。

結局、オペレータは、保管操作に時間がかかったとしても、記憶容量の制限を受けない方が好ましい大容量のデータ、ウイルス感染のおそれがあるデータ、
15 より高度なセキュリティが要求されるデータについては、第2のデータ格納部120を選択し、高速な保管操作が必要なデータについては、第1のデータ格納部110を選択する、というような判断の下で、両データ格納部110、120を適宜使い分けることができる。

<<< § 2. いくつかの変形例 >>>

20 以上、図1のブロック図を参照しながら、本発明の基本的な実施形態を説明したが、続いて、本発明のいくつかの変形例となる実施形態を述べることにする。

(1) 上述したように、第2のデータ格納部120に対してデータ預入処理を行った場合、処理完了まで若干のタイムラグが生じることになる。そこで、実
25 用上は、データ移管処理部130によるデータ入庫処理を完了した後、預入対象データの保管が完了した旨を示す電子メールを端末装置宛に送信する機能を

もたせておくのが好ましい。オペレータは、第2のデータ格納部120へ預入対象データをアップロードした場合、当該データの保管（すなわち、外部の格納場所への移管）が確実に完了したことを、電子メールにて報知されることになる。

- 5 (2) 上述の実施例では、第2のデータ格納部120へアップロードされた預入対象データの転送先となる格納場所を、データ移管処理部130が所定のアルゴリズムに基づいて自動的に決定する例を述べたが、保管処理手段12が、第2のデータ格納部120に預入対象データをアップロードすることによりデータ預入処理を行う際に、外部の格納場所を指定することができるようにして
10 おけば、データ移管処理部130は、この指定された格納場所に対して預入対象データの転送を行うことができるようになる。

このような運用は、複数のオペレータの共同作業によって、1つのデータを使い回しするような場合に便利である。たとえば、データファイルDについては、常に外部の格納場所210に格納する、という取り決めを行っておき、図
15 1に示す着脱式記憶媒体11および21の双方に、「URL(210)」なるコードを含む管理情報を格納しておけば、端末装置10を操作するオペレータAと、端末装置20を操作するオペレータBとが、同一のデータファイルDに対して分業によりデータ更新作業を進めてゆくことができる。

- たとえば、オペレータAがデータファイルDに対して何らかのデータ更新処
20 理を実行し、これを第2のデータ格納部120にアップロードする際に、「UR
L(210)」なるコードを含む管理情報により格納場所指定を行えば、データ
移管処理部130は、このデータファイルDを外部の格納場所210に格納す
るデータ入庫処理を実行することになる。したがって、オペレータBは、この
データファイルDを、端末装置20にダウンロードすることができ、更なるデ
25 データ更新処理を実行することができる。このように、移管場所として、常に、
同一の格納場所を指定するようにすれば、保管されるデータの内容だけを逐次

更新してゆくことができるので、同一のデータに対して、複数のオペレータによる共同作業が行われるような場合にも対応することができる。

(3) パソコンなどの端末装置から所望のデータを保管する作業を行う場合、
5 フォルダへの出し入れという形式で、データ預入処理やデータ引出処理を実行
することができれば、非常に操作性がよくなる。そこで、実用上は、保管処理
手段 12 に、第1のデータ格納部 110 および第2のデータ格納部 120 を、
端末装置 10 のディスプレイ画面上にフォルダとして表示させる機能をもたせておき、オペレータから与えられるフォルダへのもしくはフォルダからのデータの移動指示操作に基づき、データ預入処理もしくはデータ引出処理が行われ
10 るようにするのが好ましい。

図2は、第1のデータ格納部 110 および第2のデータ格納部 120 を、それぞれフォルダとしてディスプレイ画面上に表示させた例を示す平面図である。この例では、データ保管装置 100 自体が、パソコンからなる端末装置 10 に接続された「ドライブH」なる外部記憶装置として認識される設定がなされて
15 いる。したがって、オペレータは、データ保管装置 100 に対するデータ預入処理およびデータ引出処理を、ドライブHに対するデータの出し入れ操作として実行することができる。図2は、このドライブHの内容をウインドウ上に表示させた状態を示している。

図示のとおり、ドライブH内には、通常フォルダF1、入庫フォルダF2、
20 出庫フォルダF3という3種類のフォルダと、入庫リストとなるファイルが格納されている。ここで、通常フォルダF1は、第1のデータ格納部 110 に相当するフォルダであり、入庫フォルダF2および出庫フォルダF3は、第2のデータ格納部 120 に相当するフォルダである。第2のデータ格納部 120 を、入庫フォルダF2および出庫フォルダF3の2通りに分けたのは、データ入庫
25 処理およびデータ出庫処理が実行されることをオペレータに明確に認識させるための配慮である。

オペレータは、第1のデータ格納部110に対してデータを預け入れる場合は、預入対象データのファイルを、ドラッグアンドドロップ操作により通常フォルダF1へ移動させる操作を行えばよい。この操作により、保管処理手段12は、預入対象データを、第1のデータ格納部110へアップロードする処理を実行する。こうして第1のデータ格納部110に格納されたデータは、通常フォルダF1を開くことによって、端末装置10の画面上にファイルとして表示されることになる。したがって、第1のデータ格納部110からデータを引き出す場合は、通常フォルダF1内に表示されている引出対象データのファイルを、ドラッグアンドドロップ操作により端末装置10内の任意の場所に移動させる操作を行えばよい。この操作により、保管処理手段12は、引出対象データを、第1のデータ格納部110からダウンロードする処理を実行する。

一方、第2のデータ格納部120に対してデータを預け入れる場合は、預入対象データのファイルを、ドラッグアンドドロップ操作により入庫フォルダF2へ移動させる操作を行えばよい。この操作により、保管処理手段12は、預入対象データを、第2のデータ格納部120へアップロードする処理を実行する。こうして第2のデータ格納部120に格納されたデータは、一時的に入庫フォルダF2内に格納された状態になるが、前述したとおり、データ移管処理部130によるデータ入庫処理が実行されると、入庫フォルダF2内からは消去されることになる。

逆に、第2のデータ格納部120からデータを引き出す場合は、まず、データ移管処理部130に、データ出庫処理により、引出対象データを外部の格納場所から出庫フォルダF3まで転送する作業を実行させ、引出対象データが、出庫フォルダF3内に一時的に格納されている状態にする必要がある。オペレータは、この出庫フォルダF3内の引出対象データのファイルを、ドラッグアンドドロップ操作により端末装置10内の任意の場所に移動させる操作を行えばよい。この操作により、保管処理手段12は、引出対象データを、第2のデ

ータ格納部 120 からダウンロードする処理を実行する。

結局、通常フォルダ F 1 内には、保管対象となるデータがファイルとして常に格納された状態になっているが、入庫フォルダ F 2 や出庫フォルダ F 3 には、一時的にデータが格納されることはあっても、通常は何のデータも存在しない状態になる。したがって、オペレータは、第 1 のデータ格納部 110 に保管したデータについては、いつでも通常フォルダ F 1 を開くことによって確認することができるが、第 2 のデータ格納部 120 に保管したデータについては、入庫フォルダ F 2 や出庫フォルダ F 3 を開いても確認することはできない。

入庫リスト L は、このような問題に対する 1 つの解決策であり、過去にデータ入庫処理の対象となったデータの一覧表を提示する機能を有する。データ移管処理部 130 が、データ入庫処理が完了した個々のデータのリストを、図示のような入庫リスト L という形式で作成して保存するとともに、データ引出処理を行う端末装置に対してこの入庫リスト L を提示する機能を果たすようすれば、オペレータは、データ引出処理を行うときに、第 2 のデータ格納部 120 に保管したデータの一覧を確認することができる。そして、保管処理手段 12 が、データ引出処理を行う際に、オペレータの選択操作により入庫リスト L から選択された特定のデータに対するダウンロード要求をデータ移管処理部 130 に与えるようすれば、データ移管処理部 130 は、この要求を受けて、引出対象データに対するデータ出庫処理を実行することができ、当該データを、出庫フォルダ F 3 へと格納することができる。

ここに示す実施例では、入庫リスト L を HTML 形式の文書データとして作成するようにしてある。したがって、オペレータは、端末装置 10 に組み込まれた HTML 用のブラウザソフトウェアを利用して、この入庫リスト L の内容を確認することができ、リスト上の所望のデータファイル名をマウスなどでクリックすることにより、当該データファイルに対するダウンロード要求を行うことができる。

- (4) これまで述べた実施例では、第2のデータ格納部120にアップロードされた預入対象データは、データ移管処理部130のデータ入庫処理によって、所定の格納場所に転送されることになる。その結果、たとえば、データファイルDは、外部の格納場所210へと転送され、そこに格納されることになる。
- 5 もちろん、実用上は、外部の格納場所210にアクセスして、格納されているデータファイルDを読み出すためには、所定のアクセス権限を必要とするような何らかのセキュリティ対策が施されるのは当然である。しかしながら、よりセキュリティを高めるためには、図3に示すように、データファイルDを、複数の分割ファイルD1, D2, D3に分割し、それぞれを異なる格納場所L1,
- 10 L2, L3に別個独立して格納するようにするのが好ましい。

このような運用をとるためには、データ移管処理部130が、データ入庫処理を行う際に、預入対象データを複数の分割ファイルに分割し、個々の分割ファイルごとにそれぞれ異なる格納場所に転送する処理を行い、複数の格納場所を特定する管理情報を作成する処理を行い、データ出庫処理を行う際に、管理

15 情報によって特定された複数の格納場所に格納されていた各分割ファイルを統合して元のデータに復元し、これを引出対象データとしてダウンロードするようすればよい。

たとえば、図3に示す例の場合、データ入庫処理を実行する際に、3つの分割ファイルD1, D2, D3が、それぞれ外部の格納場所L1, L2, L3に移管されることになるので、これら3つの格納場所を示す情報（たとえば、URL(L1), URL(L2), URL(L3)のような各格納場所のURL）を含む管理情報が作成されることになる。そして、データ出庫処理を実行する際には、この管理情報を参照することにより、各格納場所から、それぞれ分割ファイルD1, D2, D3を取り出した上で、もとのデータファイルDに統合

25 する処理を行うことができる。

このように、1つのデータファイルを複数の分割ファイルに分割して、各格

納場所に保管するようにすれば、万一、1つの分割ファイルが不正な手段で取り出されるようなことがあっても、それだけでは元のデータファイルDを復元することはできないので、セキュリティはそれだけ向上する。なお、図3では、
5 1つのデータファイルDを、いわゆる羊羹を切り分けるように3つに均等に分割した例を示したが、データファイルの分割は、必ずしも均等に分割する必要はなく、また、1かたまりの連続したデータ部分によって1つの分割ファイルを構成する必要もない。たとえば、一連のデータビットのうちの偶数ビット目を第1の分割ファイルとし、奇数ビット目を第2の分割ファイルとするような分割も可能である。このような分割を行えば、一方の分割ファイルだけを不正
10 入手しても、ほとんど意味のある情報を認識することはできないので、より高いセキュリティの確保が可能になる。

一般に、データファイルDの分割処理を行うには、無数の方法が存在する。そこで、データ移管処理部130が、データ入庫処理を行う際に、所定のアルゴリズムに従って、あるいは、全くランダムに、多様な分割処理方法を採用するように構成しておき、実際に実施した分割処理の方法を示す情報を含む管理情報を作成する処理を行うようにしておき、データ出庫処理を行う際には、この管理情報に含まれている分割処理方法に応じた統合処理を実行するようすれば、セキュリティを更に高めることができる。

たとえば、図3に示す分割処理方法は、「元のデータファイルDを3等分する」
20 という方法であるが、この他にも、たとえば、「偶数ビットを第1の分割ファイルに集め、奇数ビットを第2の分割ファイルに集める」というような分割処理方法や、「(4N+1)ビット目を第1の分割ファイル、(4N+2)ビット目を第2の分割ファイル、(4N+3)および(4N+4)ビット目を第3の分割ファイルにそれぞれ集める、但し、N=0, 1, 2, …」というような分割処理
25 方法など、多種多様な分割処理方法を定義することが可能である。データ移管処理部130に、このような多種多様な分割処理方法を実施させ、当該分割処

理方法を示す情報を管理情報に含ませておけば、データ出庫処理の際には、この管理情報内に含まれている分割処理方法を参照して、分割ファイルから元のデータファイルを復元する統合処理を実行することができる。

この場合、管理情報は、格納場所を示すだけでなく、復元方法を示す情報としての役割を果たすことになり、管理情報がなければ、格納場所を知ることができないばかりか、復元方法を知ることもできなくなり、十分なセキュリティを確保することができる。

セキュリティを更に高めるためには、外部の格納場所に保管する際に、暗号化を行うようにすればよい。すなわち、データ移管処理部130が、データ入库処理を行う際に、預入対象データに対する暗号化処理を行い、暗号化したデータを外部の格納場所に転送する処理を行うようにし、この暗号化処理の方法を示す情報を含む管理情報を作成する処理を行うようとする。そして、データ出庫処理を行う際には、この管理情報に含まれている暗号化方法に応じた復号化処理を実行するようにすればよい。この場合、管理情報は、更に復号化処理の方法を示す情報としての役割を果たすことになる。

(5) 最後に、図4に、複数台のデータ保管装置を設け、所定の格納場所に格納されているデータを、任意のデータ保管装置を経由して端末装置にダウンロードできるようにした例を示す。すなわち、図示の例では、東京本社の社内LANと、大阪支社の社内LANという2通りのネットワークN3、N4が設かれている。ここで、このネットワークN3、N4は、図1に示す第1のネットワークN1に対応するものである。一方、インターネットN5は、図1に示す第2のネットワークN2に対応するものである。ネットワークN3には、東京本社のデータサーバ310が接続されており、ネットワークN4には、大阪支社のデータサーバ320が接続されている。ここで、各データサーバ310、320は、図1に示すデータ保管装置100に対応するものである。インターネットN5に外部の格納場所410、420、430が接続されている点は、

図1の例と同様である。なお、図示は省略しているが、ネットワークN3、N4には、それぞれ多数の端末装置が接続されている。

このような構成の場合、オペレータは、東京本社のネットワークN3に接続した端末装置を用いて、データサーバ310を経由して、外部の格納場所に対するデータ預入処理やデータ引出処理を行うこともできるし、大阪支社のネットワークN4に接続した端末装置を用いて、データサーバ320を経由して、外部の格納場所に対するデータ預入処理やデータ引出処理を行うこともできる。たとえば、東京勤務の社員が、東京本社のネットワークN3に接続した端末装置を用いて、データサーバ310を経由して、所定のデータファイルDを預け入れたときに、当該データファイルDが、外部の格納場所410に移管されたとしよう。この場合、この端末装置に接続された着脱式記憶媒体（ICカード）には、URL（410）のような格納場所を特定する管理情報が記憶される。

この社員が、大阪に出張する際に、このICカードを所持してゆけば、大阪支社のネットワークN4に接続した端末装置にこのICカードを装着し、データサーバ320を経由して、外部の格納場所410に移管されていたデータファイルDを引き出すことができる。

このように、本発明に係るデータ保管システムは、複数のデータ保管装置100を設けて構成することも可能であるし、また、複数の独立したネットワークを備えた環境で利用することも可能である。もちろん、本発明は、単一のネットワーク環境で利用することも可能である。すなわち、図1に示す例では、第1のネットワークN1と第2のネットワークN2とが別個のネットワークになっているが、これらを同一の共通ネットワークによって構成してもかまわない（たとえば、ネットワークN1、N2を、ともにインターネットにより構成する）。

産業上の利用可能性

本発明は、コンピュータネットワークシステムに広く利用可能であり、特に、ネットワーク上の任意の端末装置から別な任意のデータ保管場所に、大容量のデータを格納する必要がある環境での利用に最適である。

請 求 の 範 囲

1. 端末装置からネットワークを介して送信されてきたデータを保管するとともに、端末装置からの要求に応じて、保管していたデータをネットワークを
5 介して返信する機能をもったデータ保管システムであって、

端末装置（10, 20）に装着可能な着脱式記憶媒体（11, 21）と、端末装置に組み込まれた保管処理手段（12, 22）と、端末装置に対して第1のネットワーク（N1）を介して接続されたデータ保管装置（100）と、を備え、

10 前記データ保管装置（100）には、第1のデータ格納部（110）と、第2のデータ格納部（120）と、データ移管処理部（130）と、が設けられており、

前記保管処理手段（12, 22）は、オペレータの指示に基づき、預入対象データを前記第1のネットワーク（N1）を介して前記データ保管装置（100）にアップロードするデータ預入処理と、引出対象データを前記第1のネットワーク（N1）を介して前記データ保管装置（100）からダウンロードするデータ引出処理と、を行う機能を有し、かつ、前記データ預入処理を行う際には、オペレータの選択に応じて、前記第1のデータ格納部（110）か前記第2のデータ格納部（120）かのいずれか一方に預入対象データをアップロードする機能を有し、
20

前記データ移管処理部（130）は、前記データ預入処理によって前記第2のデータ格納部（120）に預入対象データがアップロードされた場合に、前記データ保管装置（100）から第2のネットワーク（N2）を介してアクセス可能な外部の格納場所（210, 220, 230）に前記預入対象データを転送し、前記第2のデータ格納部（120）に格納されていた前記預入対象データを消去し、前記外部の格納場所（210, 220, 230）を特定する情
25

報を含む管理情報を前記データ預入処理を実行中の端末装置（10，20）宛に送信するデータ入庫処理と、前記データ引出処理によって前記第2のデータ格納部（120）から引出対象となるデータをダウンロードする要求がなされた場合に、前記データ引出処理を実行中の端末装置（10，20）から管理情報 5 報を受信し、受信した管理情報によって特定される外部の格納場所（210，220，230）に格納されていたデータを前記第2のデータ格納部（120）に転送し、これをダウンロードさせた後に消去するデータ出庫処理と、を実行する機能を有し、

前記保管処理手段（12，22）は、前記データ預入処理の実行結果として 10 前記データ保管装置（100）側から送信されてきた管理情報を、「預入対象データに関する管理情報」として、前記着脱式記憶媒体（11，21）に格納する処理と、前記データ引出処理を実行する際に、前記着脱式記憶媒体（11，21）に格納されていた「引出対象データに関する管理情報」を前記データ保管装置（100）側に送信する処理と、を実行する機能を更に有することを特 15 徴とするネットワークを利用したデータ保管システム。

2. 請求項1に記載のデータ保管システムにおいて、

データ移管処理部（130）が、データ入庫処理が完了した個々のデータのリストを作成して保存するとともに、データ引出処理を行う端末装置（10，20）に対して前記リストを提示する機能を有し、

保管処理手段（12，22）が、データ引出処理を行う際に、オペレータの選択操作により前記リストから選択された特定のデータに対するダウンロード要求をデータ移管処理部（130）に与える機能を有することを特徴とするネットワークを利用したデータ保管システム。

3. 請求項1または2に記載のデータ保管システムにおいて、
保管処理手段（12, 22）が、第1のデータ格納部（110）および第2のデータ格納部（120）を、端末装置（10, 20）のディスプレイ画面上にフォルダ（F1, F2, F3）として表示する機能を有し、オペレータから
与えられる前記フォルダへのもしくは前記フォルダからのデータの移動指示操作に基づき、データ預入処理もしくはデータ引出処理を行うことを特徴とする
ネットワークを利用したデータ保管システム。
4. 請求項3に記載のデータ保管システムにおいて、
データ移管処理部（130）が、データ出庫処理の際に、外部の格納場所（210, 220, 230）から転送されてきた引出対象データを、第2のデータ格納部（120）に対応するフォルダ（F3）内に格納した上でダウンロードさせることを特徴とするネットワークを利用したデータ保管システム。
5. 請求項1～4のいずれかに記載のデータ保管システムにおいて、
データ移管処理部（130）が、データ入庫処理もしくはデータ出庫処理が完了した後、当該完了した処理で用いた管理情報をデータ保管装置（100）内から消去する処理を行うことを特徴とするネットワークを利用したデータ保管システム。
6. 請求項1～5のいずれかに記載のデータ保管システムにおいて、
データ移管処理部（130）が、データ入庫処理を完了した後、預入対象データの保管が完了した旨を示す電子メールを端末装置（10, 20）宛に送信する機能を有することを特徴とするネットワークを利用したデータ保管システム。

7. 請求項 1～6 のいずれかに記載のデータ保管システムにおいて、
保管処理手段（12, 22）が、第2のデータ格納部（120）に預入対象
データをアップロードすることによりデータ預入処理を行う際に、外部の格納
場所（210, 220, 230）を指定する機能を有し、
- 5 データ移管処理部（130）が、指定された格納場所に対して前記預入対象
データの転送を行うことを特徴とするネットワークを利用したデータ保管シス
テム。
8. 請求項 1～7 のいずれかに記載のデータ保管システムにおいて、
- 10 外部の格納場所（210, 220, 230）を特定する情報として、当該格
納場所のURLを用いることを特徴とするネットワークを利用したデータ保管
システム。
9. 請求項 1～8 のいずれかに記載のデータ保管システムにおいて、
- 15 データ移管処理部（130）が、データ入庫処理を行う際に、預入対象データ（D）を複数の分割ファイル（D1, D2, D3）に分割し、個々の分割フ
ァイルごとにそれぞれ異なる格納場所（L1, L2, L3）に転送する処理を行
い、複数の格納場所を特定する管理情報を作成する処理を行い、データ出庫
処理を行う際に、管理情報によって特定された複数の格納場所（L1, L2,
20 L3）に格納されていた各分割ファイル（D1, D2, D3）を統合して元の
データ（D）に復元し、これを引出対象データとしてダウンロードさせること
を特徴とするネットワークを利用したデータ保管システム。
10. 請求項 9 に記載のデータ保管システムにおいて、
- 25 データ移管処理（130）部が、データ入庫処理を行う際に、実施する分割
処理の方法を示す情報を含む管理情報を作成する処理を行い、データ出庫処理

を行う際に、前記管理情報に含まれている前記方法に応じた統合処理を実行することを特徴とするネットワークを利用したデータ保管システム。

11. 請求項1～10のいずれかに記載のデータ保管システムにおいて、
5 データ移管処理部（130）が、データ入庫処理を行う際に、預入対象データに対する暗号化処理を行い、暗号化したデータを外部の格納場所に転送する処理を行うとともに、前記暗号化処理の方法を示す情報を含む管理情報を生成する処理を行い、データ出庫処理を行う際に、前記管理情報に含まれている前記方法に応じた復号化処理を実行することを特徴とするネットワークを利用し
10 たデータ保管システム。

12. 請求項1～11のいずれかに記載のデータ保管システムにおいて、
複数台のデータ保管装置（310，320）を設け、所定の格納場所（410，420，430）に格納されているデータを、任意のデータ保管装置（310，320）を経由して端末装置（N3，N4）にダウンロードできるようにしたことを特徴とするネットワークを利用したデータ保管システム。
15

13. 請求項1～12のいずれかに記載のデータ保管システムにおいて、
保管処理手段（12，22）を、端末装置（10，20）を構成するコンピュータにインストールしたプログラムにより実現し、着脱式記憶媒体（11，21）としてI Cカードを用いるようにしたことを特徴とするネットワークを利用したデータ保管システム。
20

14. 請求項1～13のいずれかに記載のデータ保管システムにおいて、
25 第1のネットワーク（N1）としてLANを用い、第2のネットワーク（N2）としてインターネットを用いることを特徴とするネットワークを利用した

データ保管システム。

15. 請求項1～14のいずれかに記載のデータ保管システムにおける保管
処理手段（12, 22）またはデータ移管処理部（130）としてコンピュー
5 タを機能させるプログラムもしくはこのプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

要 約 書

端末装置（10）にインストールされたエージェントプログラム（12）を用いて、第1のネットワーク（N1）経由で、データ保管装置（100）に、
5 保管対象データをアップロードする。データ格納部（110）にアップロードされたデータはそのまま保管されるが、データ格納部（120）にアップロードされたデータは、データ移管処理部（130）の機能により、第2のネットワーク（N2）経由で外部の格納場所（210～230）のいずれかに移管され、移管先となる格納場所のURLを含む管理情報が、ICカード（11）内
10 に格納される。データ格納部（120）に入れたデータが必要な場合、ICカード（11）内の管理情報をデータ移管処理部（130）に与え、移管先となる格納場所から当該データをデータ格納部（120）へ転送した上で端末装置（10）へダウンロードする。記憶容量の限界を克服し、ウイルスの被害を抑えることができる。

図 1

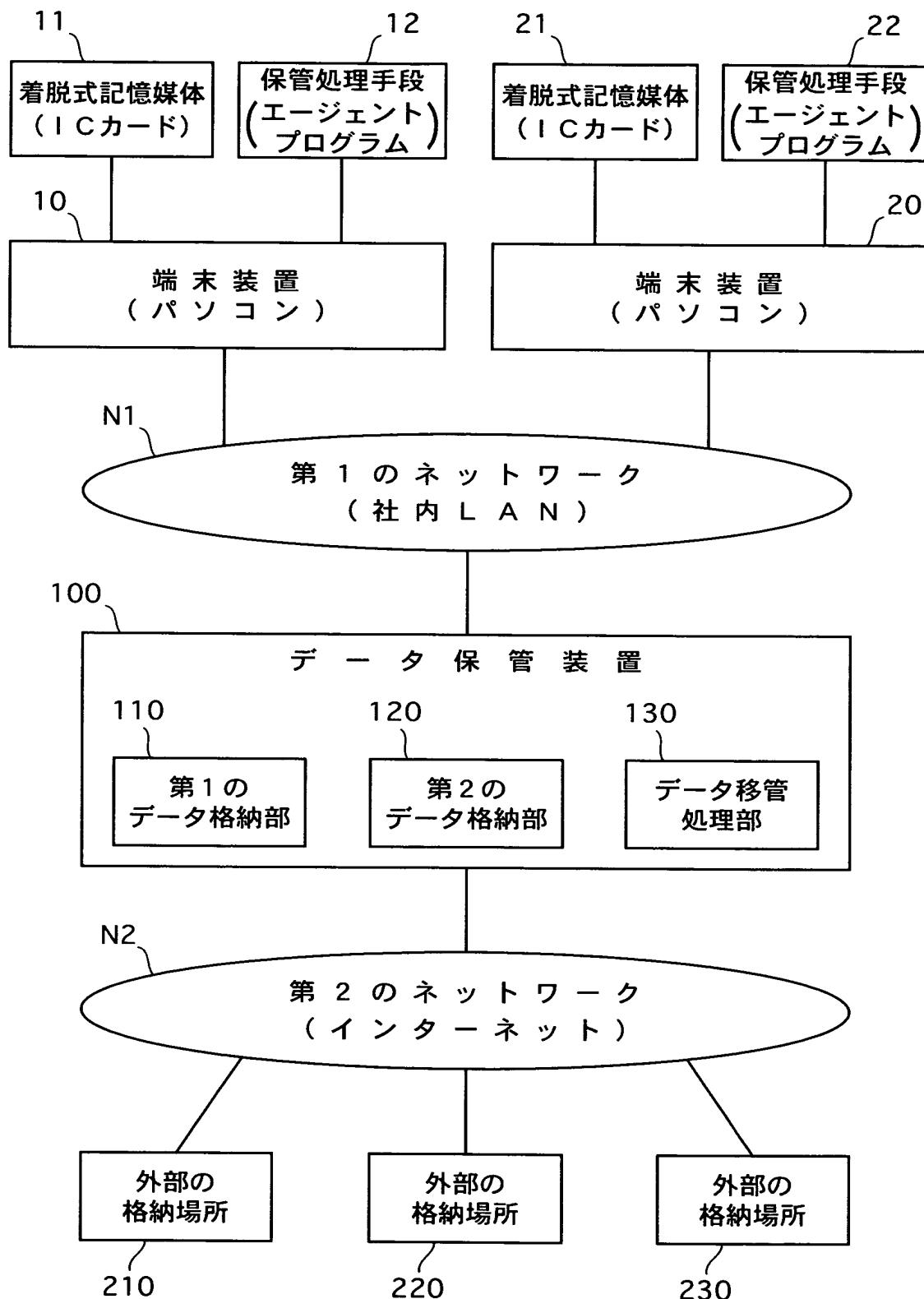


図 2

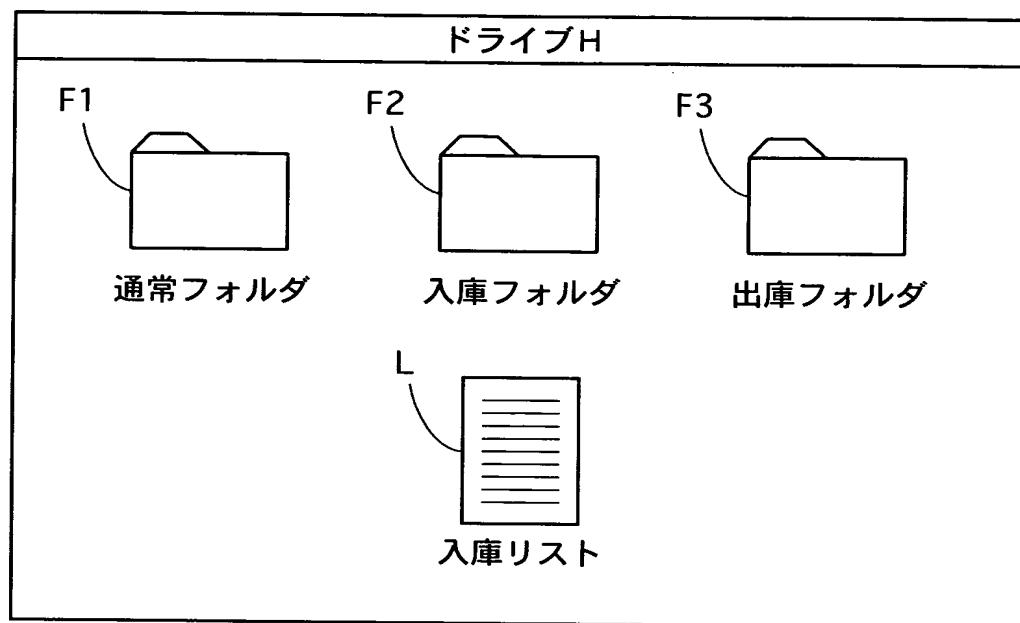


図 3

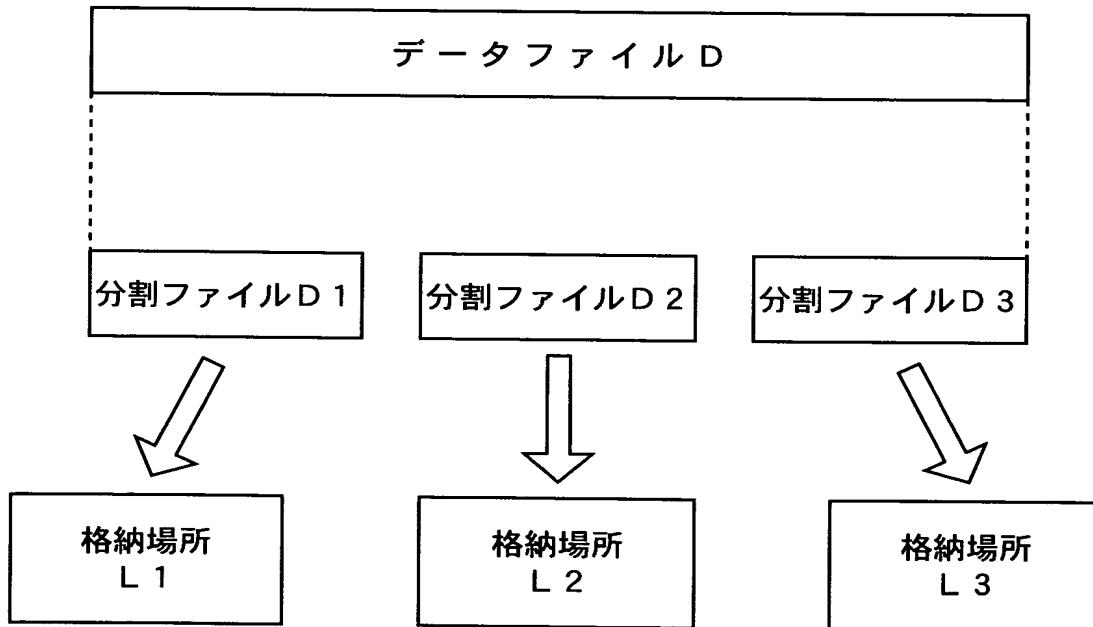


図 4

